

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dalam pendidikan, Matematika merupakan ilmu dasar yang berkembang pesat baik dalam materi maupun kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari dan dijadikan sebagai dasar bagi perkembangan teknologi modern. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan usia dini hingga perguruan tinggi. Mengingat pentingnya matematika pada setiap jenjang pendidikan, penguasaan siswa terhadap matematika sangat diperlukan dan konsep-konsep matematika harus dipahami sejak dini. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika sejak dini, maka akan memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang akan dipelajari selanjutnya, karena pelajaran matematika saling berkesinambungan dari jenjang yang rendah ke jenjang yang lebih tinggi.

Semua siswa mempunyai kesempatan dan dukungan yang diperlukan untuk dapat belajar matematika secara mendalam dan disertai dengan pemahaman. Namun, tidak semua siswa dapat belajar matematika secara mendalam dengan pemahaman. Hal ini terbukti dari data PAMER UN tahun 2016 untuk mata pelajaran Matematika di Kabupaten Sukoharjo, jumlah peserta yang mengikuti UN mendapatkan nilai kurang dari 60,0 yaitu sebanyak 8.634 siswa dari total 12.406 siswa atau dengan kata lain sebanyak 69,59% siswa yang memperoleh nilai di bawah 60,0. Adapun untuk SMP Negeri 2 Mojolaban (Sekolah yang akan digunakan untuk penelitian ini), sebanyak 194 siswa dari total 315 siswa memperoleh nilai di bawah 60,0 atau dengan kata lain sebanyak 61,58% siswa memperoleh nilai kurang dari 60,0. Persebaran nilainya dapat dilihat pada tabel 1.1. berikut :

Tabel 1.1. Daftar Distribusi Nilai Matematika UN SMP Negeri 2 Mojolaban

Rentang Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif
100,0	1	0,32
90,9-99,9	4	1,27

Rentang Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif
85,1-89,9	3	0,95
70,1-85,0	1	18,41
60,0-70,0	58	18,41
55,1-59,9	20	6,35
40,0-55,0	131	41,59
30,0-39,9	47	14,92
20,0-29,9	14	4,44
10,0-19,9	2	0,63
0,01-9,9	-	-
0/Tdk Lkp	-	-

Sumber : BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) PUSPENDIK 2016

Data pada Tabel 1.1. menunjukkan bahwa nilai matematika di SMP Negeri 2 Mojolaban tergolong rendah dengan nilai rata-rata sebesar 52,47. Lebih lanjut, ada beberapa materi yang termasuk dalam kategori rendah, salah satunya adalah Persamaan Garis Lurus. Adapun indikator daya serap pada materi Persamaan Garis Lurus, secara rinci dapat dilihat sebagai berikut: 1) menentukan persamaan garis  $k$  dengan diberikan dua garis dalam bidang koordinat yang saling tegak lurus, garis pertama diketahui titik potongnya terhadap kedua sumbunya dan garis kedua titik potong diketahui sebesar 25,08%; 2) menerapkan konsep gradien dalam kehidupan sehari-hari sebesar 37,14%; 3) menentukan persamaan garis yang melalui sebuah titik dan gradien tertentu sebesar 38,73%.

Dari hasil wawancara peneliti pada tanggal 24 Agustus 2017 dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Mojolaban yaitu Parsini, diperoleh informasi bahwa banyak siswa kelas VIII E memiliki aktivitas belajar dan hasil belajar yang rendah dalam mempelajari materi matematika. Hal ini diperkuat oleh hasil observasi awal pada tanggal 10 Agustus 2017 di kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban. Berdasarkan hasil observasi awal tersebut, diperoleh gambaran bahwa guru pada saat menyampaikan materi kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Banyak siswa yang kurang konsentrasi dalam proses pembelajaran dan lebih suka mengobrol dengan temannya. Sama halnya ketika guru memberikan latihan soal, hanya beberapa siswa yang mencoba menyelesaikannya. Siswa yang mengalami kesulitan tidak berani bertanya pada guru. Siswa hanya menyalin pekerjaan temannya yang dituliskan di papan tulis.

Selain itu, kesempatan siswa dalam mengkomunikasikan hasil pekerjaannya masih kurang, hanya beberapa siswa yang berkesempatan mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

Selain itu, pada saat observasi awal peneliti juga memperoleh gambaran bahwa salah satu contoh kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap matematika adalah siswa dalam pengerjaan soal masih mengalami kesulitan dalam menghitung perkalian suku satu dengan suku dua dan perkalian suku dua dengan suku dua. Misalnya, ketika siswa dihadapkan pada jenis soal perkalian suku satu dengan suku dua berikut:  $3(5y + 2)$  siswa dapat mengerjakan dengan sifat distributif perkalian yang telah diajarkan pada pertemuan sebelumnya, yaitu mengalikan bilangan 3 dengan  $5y$  dan mengalikan bilangan 3 dengan bilangan 2 namun siswa hanya mengalikan bilangan 3 dengan  $5y$  tanpa mengalikan bilangan 3 dengan bilangan 2. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat permasalahan yaitu pemahaman konsep matematika siswa yang salah terkait dengan perkalian suku satu dengan suku dua. Selain itu, banyak siswa yang menjawab salah ketika diberi pertanyaan mengenai materi perkalian suku dua dengan suku dua. Misalnya ketika guru memberikan pertanyaan terkait hasil dari  $(3p - 2)(p + 4)$ , banyak siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar soal tersebut. Hal ini disebabkan karena siswa merasa kesulitan dengan bagaimana cara mengalikan suku dua pertama dengan suku dua berikutnya. Hal ini berarti siswa tidak dapat memahami sifat distributif yang merupakan konsep dasar perkalian pada bentuk aljabar. Berdasarkan deskripsi pada observasi awal, ditunjukkan bahwa terdapat permasalahan yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika siswa yang salah terkait dengan materi Faktorisasi Suku Aljabar sehingga hasil belajar matematika siswa tidak optimal disebabkan karena pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran matematika yang rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018 masih rendah. Pada aktivitas belajar, ditunjukkan dengan penyampaian materi oleh guru menggunakan metode konvensional, dimana siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Banyak siswa yang kurang konsentrasi dalam proses pembelajaran

dan lebih suka mengobrol dengan temannya. Sama halnya ketika guru memberikan latihan soal, hanya beberapa siswa yang mencoba menyelesaikannya. Siswa yang mengalami kesulitan tidak berani bertanya pada guru. Siswa hanya menyalin pekerjaan temannya yang dituliskan di papan tulis. Selain itu, kesempatan siswa dalam mengkomunikasikan hasil pekerjaannya masih kurang, hanya beberapa siswa yang mendapatkan kesempatan mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Untuk pemahaman konsep matematika siswa, ditunjukkan dengan data hasil nilai ulangan harian kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban pada materi Faktorisasi Suku Aljabar yang belum optimal, dimana hanya ada 1 siswa dari total 32 siswa di kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yaitu 70. Berdasarkan hasil ulangan harian tersebut, kemudian dilakukan perhitungan pada setiap indikator menggunakan indikator pemahaman konsep berdasarkan Peraturan Dirjen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (dalam Wardhani, 2008: 10). Diperoleh hasil siswa yang mencapai skor 2 pada indikator: 1) menyelesaikan ulang sebuah konsep sebanyak 14 siswa (43,75%); 2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) sebanyak 15 siswa (46,88%) 3) memberi contoh dan non-contoh suatu konsep sebanyak 0 siswa (0); 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematis sebanyak 6 siswa (18,75%); 5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep sebanyak 5 siswa (15,62%); 6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu sebanyak siswa 10 siswa (31,25%); 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah sebanyak 0 siswa (0).

Berdasarkan masalah rendahnya aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VIII E di SMP Negeri 2 Mojolaban, dibutuhkan perbaikan proses pembelajaran agar bermakna bagi siswa di kelas. Perbaikan yang dilakukan oleh peneliti bersama guru matematika kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban. Terdapat alternatif perbaikan proses pembelajaran yang dapat digunakan yaitu dengan menerapkan pendekatan *Open-Ended*. Pendekatan ini menyajikan suatu

permasalahan dengan metode penyelesaian yang benar lebih dari satu. Pendekatan *Open-Ended* dipandang dari strategi bagaimana materi pelajaran disampaikan, pada prinsipnya pendekatan *Open-Ended* sama dengan pembelajaran berbasis masalah, yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada siswa. Pada pendekatan *Open-Ended* masalah yang diberikan adalah masalah yang bersifat terbuka (*open-ended problem*) atau masalah tidak lengkap (*incomplete problem*). Hal ini bertujuan agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang dengan optimal. Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu memahami apa yang dikerjakannya.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran juga dapat menghasilkan interaksi yang baik antara siswa dan guru sehingga siswa lebih dominan dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu alternatif agar siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan pembelajaran kooperatif akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berinteraksi. Dominasi guru dapat dikurangi dalam proses pembelajaran dan siswa berusaha belajar dengan menemukan materi/konsep pelajaran secara mandiri. Aktivitas belajar siswa dapat berkembang baik karena materi yang dipelajari harus mereka temukan sendiri melalui kegiatan diskusi.

Dari uraian tersebut, salah satu alternatif model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling memberikan ide dan pertimbangan jawaban yang paling tepat. Ciri khas dari NHT yang utama adalah pemberian nomor. Maksudnya adalah pada setiap nomor mendapatkan kesempatan yang sama untuk menunjukan kemampuan mereka dalam menjawab pertanyaan. Dalam hal ini siswa tidak hanya memahami konsep, siswa juga dapat berinteraksi dengan teman-temannya, berani mengungkapkan pendapatnya, tidak ada siswa yang lebih dominan di dalam kelompok karena semua anggota kelompok mempunyai peluang yang sama untuk tampil mempresentasikan hasil diskusi mereka. NHT mempunyai kelebihan dimana dapat

mempermudah siswa untuk mengungkapkan ide selama proses pembelajaran. Namun, NHT juga mempunyai beberapa kelemahan diantaranya adalah dapat membuat siswa gugup atau panik serta siswa yang pandai akan mendominasi selama diskusi, sehingga pada siswa yang mempunyai kemampuan rendah dapat menimbulkan rasa minder. Maka dari itu, untuk menutupi kelemahan tersebut, penggabungan NHT dengan pendekatan *Open-Ended* merupakan salah satu alternatif agar kelemahan dari NHT dapat tertutupi dengan kelebihan pendekatan *Open-Ended*. Salah satu kelebihan dari pendekatan *Open-Ended* yaitu siswa dengan kemampuan rendah dapat memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri, sehingga sehingga tidak menimbulkan sikap minder dan pasif selama proses diskusi, selain itu siswa juga menjadi lebih tanggung jawab serta memberi pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, ketrampilan, dan cara berpikir matematik yang telah diperoleh sebelumnya dan guru akan mendapat banyak informasi berkenaan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Berdasarkan uraian di atas peneliti menjadikan alasan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan *Open-Ended* untuk meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* akan meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi Persamaan Garis Lurus kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018?
2. Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* akan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Persamaan Garis Lurus kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar pada materi Persamaan Garis Lurus siswa kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended*.
2. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika pada materi Persamaan Garis Lurus siswa kelas VIII E SMP Negeri 2 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended*.

### D. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh peneliti dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa
  - a. Sebagai subjek penelitian, yaitu dapat memperoleh pengalaman langsung pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended*.
  - b. Meningkatkan semangat kerjasama antar siswa, melatih kemampuan berinteraksi dan berkomunikasi dalam proses pembelajaran.
2. Bagi Guru
  - a. Memberikan informasi kepada guru atau calon guru matematika tentang penggunaan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* pada materi persamaan garis lurus.
  - b. Sebagai umpan balik terhadap efektifitas berbagai teknik pembelajaran yang telah diterapkan selama ini.
  - c. Sebagai bahan kajian untuk menciptakan inovasi pembelajaran agar proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

3. Bagi sekolah
  - a. Dari hasil penelitian ini diharapkan kualitas pendidikan khususnya mata pelajaran matematika dapat meningkat di sekolah ini.
  - b. Memotivasi guru untuk berusaha menciptakan inovasi dalam pembelajaran supaya siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.